

其三ハ *C. volubilis* MAKINO デ rank priority ヲヤカマシク言フ現在カラ見レバ此ノ解釋法モ亦當然デアル。前記第二ノ解釋法ニ從ヘバ HEMSLEY ト同年ノ 1890 年ノ組合發表トナリ 第三ノ場合ハ GILG ヨリ 5 年早イ事ニナル。近年 *Pterygocalyx* 屬ガ再ビ區別サレルケレドモ (植物學雜誌 LI, p. 18 參照) *Crawfordia* 屬トシテ使フ場合ハ當然問題ニナル性質ノモノデアル。些細ナ事ナガラ時代ノ推移ガ窺ハレ面白ク思ツタカラ問題ニシテ見タ。

(於科學博物館腊葉室)

ひつじぐさ (睡蓮) ノ開花ニ就イテ

戸 倉 章

A. TOKURA: On the Blooming of *Nymphaea tetragona* GEORGI var. *angusta* CASP. subvar. *orientalis* CASP.

1933 年 9 月著者ハ他ノ實驗ノ都合デひつじぐさヲ植エタ水槽ノ側ニ毎日立續ケタ折、此植物ノ開花ヲモ觀察シ得タノデ其概略ヲ手記シテ置イタ。越エテ 1934 年牧野博士ノ「ひつじぐさノ花ハ何時ニ開キ何時ニ閉ヅル乎」ノ記事(本誌第十卷第二號 127 頁斷枝片葉其六十七)ニ讀ムニ及ンデ著者ノ手記ト異ナル點ガアルシ、當時本種ト同科ノはすノ開花ニ關スル記事ガ新聞紙上ヲ賑ハシテ居タノニ興味ヲ覺エテ、以來 1936 年迄精粗種々觀察ヲ續ケタ。其結果ヲ茲ニ報告スル次第デアルガ、1934 年 (4 花)、1935 年 (4 花)、1936 年 (11 花)ニ就イテハ觀察ガ粗デアルカラ、茲ニハ主トシテ 1935 年ノ 6 花及ビ 1936 年ノ 5 花ニ就イテノ觀察結果ヲ述ベル。

此調査ニ當ツテハ林實、家原恒義、片山俱若諸氏ノ勞ヲ煩ハシタコト多大デアツタ。記シテ感謝ノ意ヲ表スル。

材料及調査方法

材料ハ 1933 年 6 月千葉縣國府臺蓴菜沼デ採集シタ 1 株ヲ水槽中ニ移植シタモノデ、管理其他ニ就イテハ曩ニ本誌ニ發表シタ拙著「じゆんさいノ開花ニ就イテ」(本誌十三卷第十一號 829 頁)ニ詳記シタ通りデアル。ソシテ此 1 株カラ咲イタ花ニ就イテ順次調査ヲ行ツタ。

花ノ開度ヲ知ルタメニハ、相對スル蓴片ノ先端間ノ距離又ハ最外ニ在リト認

メラレル4花瓣ノ相對スル花瓣間ノ距離ノ何レカーツヲ測定スレバ良イト考ヘテ實行シタ。所ガ萼ト花瓣ノ開閉運動ガ相伴ハスコトガアルシ、又或時ニハ1-2萼片或ハ花瓣ガ他ノ夫等ヨリ著シク速カニ開イタリ閉ヂタリスコトガアリ、從ツテ一方ノ距離ノミデハ概觀的開花或ハ閉花ト甚シク差ガアル場合ガ起ツタ。依テ萼及花瓣共ニ相對スル夫等ノ2距離ノ平均ヲ以テ示スコト、シタ測定ノ單位ハmmデアル。

開花ノ有様

6-8月開花ノモノデハ蕾ノ全長ノ大部分ガ午前中ニ水面カラ出ルト其日ニ開花スルコトガ多く、而モ前日中ハ水面下ニアルモノガ多イ。然シ9月開花ノモノデハ開花2,3日前カラ蕾ノ先端ガ水面上ニ現ハレ、其後徐々ニ高サヲ増シ蕾ガ殆ンド若クハ全く水面ニ挺出シタ後開花スルヲ普通トスル。但シ開花時ニハ花ノ下部ハ多少水中ニ没入スル。

本種ノ花ノ構造ハ萼片ハ4枚、花瓣ハ十數枚デ移行的ニ雄蕊ニ移ル、雄蕊ハ30-40本、中央ニ1雌蕊ガアル。

花ハ午前中開キタ刻閉ヂ、翌日復タ開閉ヲナシ、斯ク開閉運動ヲ繰返スコト數日ニ及ブモノデアル。而シテ開花第1日ハ萼及ビ外側ノ花瓣ハ斜上向シテ居リ、稀ニ水平ニ近クナルコトアルモ萼ノ先端ガ水面ニ接着スルコトハナイ。雄蕊モ外方ニ少シク斜上向シテ居ルノデ雌蕊ノ先端ハ露出シテ居ル。開花第2日ハ開度前日ヨリ大トナリ萼ハ殆ンド水平トナリ、時ニ水中ニ没入スルコトガアル。花瓣ノ開度モ之ニ伴ツテ大キクナル。雄蕊ハ殆ンド眞直又ハ少シク内向シテタメニ雌蕊ノ柱頭ノ一部ハ見難クナル。開花第3日以後ハ開度ハ殆ンド同ジデアリ、時ニ此日頃ニ萼ガ水平状態ヲ越エテ下方ニ反捲スルコトガアル。雄蕊ハ皆内向シ雌蕊ヲ被覆シタメニ柱頭部ヲ見ルコトハ出來ナイ。又花内ニ浸水シテ花ハ半水中デ開花シテ居ル、但シ閉花ニ際シテ花内ノ水ハ外ニ出ル。開花第4日以後ハ花内ヘノ浸水ガー層甚シクナリ、一見水中デ開花シテ居ル。其後更ニ同程度ノ開花ヲシテ終ルモノ、或ハ開花第5日カ第6日目ニハ開度ガ甚シク小トナリ、漸ク開花ヲ認メ得ル程度ニ開イテ終ルモノモアル。閉花ノ際ノ花瓣及ビ萼ノ接着程度ハ開花ノ日ノス、ムニ從ツテ粗トナリ、開花第4,5日目頃カラハ閉花シタ蕾内ニ浸水スルヲ普通トスル。

開花期ト開花數及ビ花ノ大サ

開花期ハ1934-1936年ノ調査ニヨレバ、5月末ヨリ10月初ニ至ル間デアリ、概シテ6-9月ノ4ヶ月間デアル。ソシテ此間ニ於ケル1株カラノ開花數ハ第1表ノ通り。之ニヨツテ見ルニ各年度ノ開花數ニ多少ノ差異ハアルガ、ソレ

第 1 表 各年度月別開花數

月 年 度	5	6	7	8	9	計
1934	0	5	2	3	5	15
1935	1	3	0	3	5	12
1936	0	5	2	3	6	16
計	1	13	4	9	16	43

第 2 表 開花日數

年度	開 花 期 間 月 日 月 日	開花 日數
1934	6.11—6.16	6*
	6.22—6.26	5
	6.27—7.1	5*
	7.4—7.7	4
1935 No. 1 2 3 4 5 6	5.31—6.5	6
	6.1—6.6	6*
	6.16—6.20	5
	6.28—7.2	5*
	8.7—8.10	4
	9.3—9.7	5
	9.6—9.10	5*
	9.10—9.15	6
	9.18—9.23	6
	9.26—10.1	6*
1936 7 8 9 10 11	6.1—6.6	6*
	6.11—6.15	5*
	6.16—6.20	5
	6.22—6.26	5*
	6.29—7.4	6*
	7.26—7.28	3
	7.26—7.29	4
	8.1—8.4	4
	8.8—8.11	4
	8.13—8.16	4
	9.1—9.5	5*
	9.4—9.8	5
	9.11—9.16	6*
	9.15—9.19	5
	9.23—9.28	6
	9.28—10.3	6*

備考 *開花最後ノ日ノ開度ガ他日ノソ
レノ半分以下ノモノ。No.1—11 ハ以
下ノ表及圖表トノ合番號ナリ

ヨリモ各月ノ開花數ニ著シイ差ヲ認メ
ラレル。即チ、開花數ハ6及9月ニ多
ク、8月殊ニ7月ニ少ナイ。但シ、各
地ノ湖沼ニ於テモ之ト同様ナ現象ガア
ルカ否カハ明カデナイ。

花ノ大サニ就イテハ精細ナ調査ヲ缺
イテ居ルガ、概觀的ニ云フナラバ、9、6
月ノ花ハ大キク、8、7月ノ花ハ小サイ。

即チ、開花數ノ多イ時期ノ花ハ大キク、開
花數ノ少ナイ時期ノ花ハ小サイ。

開花日數

同一ノ花ガ何日間開閉運動ヲスルカニ就
イテ調べタ結果ハ第2表ノ通りデア
ル。而シテ茲ニハ開花ノ程度ノ大小ハ之ヲ問ハ
ズ。少シデモ萼及ビ花瓣ガ開閉運動ヲシタ
日ハ之ヲ開花日數ニ加ヘタ。

第2表ハ3ケ年間ニ咲イタ總テノ花ノ内
正確ニ開花日數ヲ調査シ得タモノダケヲ掲
ゲタノデ、6、9兩月ニ開花シタモノガ多
イガ、此表ニヨレバひつじぐさノ開花日數ハ
3—6日デア
ル。然シ開花日數ガ3日ノモノ
ハ只1花シカナイカラ、概シテ4—6日ト
云ヒ得ルデア
ラウ。ソシテ此日數ノ間ニハ
大差ナイガ、若シ半開（實際ハ開度ガ半開
以下デア
リ、一見シタダケデハ開花ト認メ
難イ場合ガ多
イ）ノ日ヲ開花日數カラ除ク
ナラバ4—5日ノモノガ大部分ヲ占メルコト
ナル。

次ニ開花日數ノ多少ト開花時期トノ關係
ニ就イテ述べタイ。第2表中 1936 年開花
ノ 16 花ニ就イテミルニ、6 月及ビ 9 月中
開花ノモノハ開花日數ガ 5—6 日デア
リ、其
間ニハ差異ヲ認メナイ。然ルニ 7—8 月中

開花ノモノハ3-4日、主トシテ4日デアル。猶此事ハ不充分ナガラ1934, 1935年開花ノモノニ就イテモ認メラレル。故ニ著者ハ開花日數ノ多少ト開花時期トノ間ニ上記ノ關係アルコトヲ認メテ差支ナイト考ヘテ居ル。

開花ノ時刻及時間

開花ノ時刻及ビ時間ニ就イテハ便宜上次ノ4項目、即チ 1) 開花開始時刻、2) 閉花終了時刻。3) 開花時間。4) 開花最盛時刻及ビ最盛時間トニ分ツテ述ベル。之等ニ就イテハ萼及ビ花瓣ノ兩者ニ就イテ述ベルベキデアルガ、著者ハ便宜上茲ニハ花瓣ノ開閉ニ就イテノ觀測結果ヲ述ベル。

1. 開花開始時刻 相對スル2花瓣間ノ距離ノ何レカ一方ガ増大シタ時、即チ何レカ一枚ノ花瓣ガ開花運動ヲ始メタ時ヲ以テ正シイ開始時刻トスルガ、實際觀測中此時刻ヲ知ル事ハ甚ダ困難デアル。著者ハ花ノ開度測定ヲ10分毎(No. 1-6)或ハ15分毎(No. 7-11)、時ニ其中間ニ於テ行ツタノデ、茲デハ其測定ニヨツテ開イタコトヲ認メタ時刻ヲ以テ開花開始時刻トシタ。從ツテ眞ノ開始時刻ハ第3表ニ表示シタ時刻ヨリ幾分早イノデアル。

第3表 開花開始時刻

開花 No.	第1日	第2日	第3日	第4日	第5日	第6日
1	1.00	11.40	11.10	10.30		
2	11.10	10.30	9.50	10.00	10.00	
3	11.10	11.30	—	9.50	11.40	
4	0.50	11.30	11.10	10.00	9.30	10.00
5	11.30	9.30	11.00	11.00	9.30	9.30
6	11.00	10.40	10.10	9.30	9.20	9.30
7	10.45	10.45	* 12.00	11.15	10.00	10.45
8	11.00	10.45	10.00	10.07	10.45	
9	10.45	11.00	11.00	11.00	9.52	
10	11.45	12.00	12.00	10.45	11.52	
11	0.45	1.30	11.00	11.52	10.52	11.45

備考 表中 — ハ開花シタルモ測定ヲ缺ク。* ハ暗箱内ニテ開花

上記ノ基準ニ從ツテ各花各日ノ開花開始時刻ヲ表示スレバ第3表ノ通り。

此表ヲ見ルニ、花ニヨリ日ニヨツテ、開花ノ時刻ヲ異ニシテキル。即チ、早イトキハ午前 9.20 時ニ開キ始メ、遅イトキハ午後 1.30 時ニ開キ始メテキル。然シ大多數ハ午前 10 時前後乃至 12 時ノ間デアリ、約半數ハ 11 時前後ニ開花シテ居ル。故ニ概括的ニハ開花開始時刻ハ午前 11 時頃ト云ヒ得ル。

次ニ同一花ニツイテ開花日ト開始時刻ノ早晚トノ關係ヲ見ルニ、此間ニ顯著ナ關係ヲ認メ難イガ、第3表ニヨツテ開花第1日目其他ノ平均時刻ヲ算出スル

時ハ、開花日數ノ進ムニ從ツテ開始時刻ガ早クナツテキル。然シ個々ノ花デ之ト同様ノ傾向ヲ示シタモノハ少ク、開花日數ノ進ムニ從ツテ早クナリ開花最後日或ハ前日ヨリ遅クナルカ、又ハ開花日數ノ進ムト共ニ一度遅クナリ次デ早クナリ終ニ再び遅クナルモノガ多イ。但シ終リニ遅クナルモ其時刻ハ開花第 1, 2 日ノ時刻ヨリハ早イ。

2. 閉花時刻 相對スル 2 花瓣間ノ距離ノ内何レカ一方ノ距離ガ 0 又ハ一定ニナツタ時刻ヲ以テ閉花時刻トシ、各花各日ノ閉花時刻ヲ表示スレバ第 4 表ノ通り。第 4 表ニヨルニ、閉花時刻ハ花ニヨリ日ニヨツテ著シク差異ガアリ、早キハ午後 3 時、遅キハ午後 7 時以後ノモノモアル。然シ此 7 時以後ノ場合ハ特殊環境ニ於ケルモノデアルカラ除外シテ差支アルマイ。從ツテ閉花時刻ハ主トシテ午後 5 時前後ヨリ午後 6 時ニ至ル約 1 時間ノ間ニアルト云ヒ得ル。

第 4 表 閉 花 時 刻

開花 No.	第 1 日	第 2 日	第 3 日	第 4 日	第 5 日	第 6 日
1	4.10	5.20	5.50	6.00		
2	3.50	5.40	5.50	5.40	6.00	
3	3.40	5.40	—	6.00	6.00 ?	
4	6.00 ?	5.30	5.30	4.30	5.10	5.20
5	6.00 ?	5.30	5.50	6.00 ??	6.00	6.00 ?
6	6.00 ?	4.40	4.30	4.40	5.30	3.00
7	4.45	4.00	7.00*?	6.00	6.00	3.15
8	3.15	4.30	5.30	5.15	4.15	
9	5.15	3.22	5.00	6.00 ?	6.00 ?	
10	5.15	6.07	6.00	5.30	3.45	
11	4.37	6.22	4.52	5.22 ?	6.00 ?	4.45

備考 表中 —, * ハ第 3 表備考ニ同ジ

? 此時刻迄シカ觀測シテ居ナイガ大體閉花ノ時刻ト看做シ得ルモノ

?? 觀測ハ此時デ終ツテ居ルノデ閉花時刻ノ不明ノモノ

猶閉花時刻ノ早晚ト開花日トノ間ニハ特ニ指摘スル程ノ關係ヲ認メ得ナイガ、唯開度ガ半開ノ日ハ閉花時刻ガ著シク早イ。

3. 開花時間 前記開花開始時刻ヨリ閉花時刻ニ至ル間ヲ開花時間トシ、各花各日ノ開花時間ヲ算出表示スレバ第 5 表ノ通り。

第 5 表ニ見ル通り、開花時間ノ長短ハ花ニヨリ日ニヨリ著シク差ヲ示シテ居ル。然シ各花ニツイテ見ルト開花第 1 日カ第 2 日ガ最モ短カク、其後次第ニ長クナル傾向ガ幾分認メラレル。ソシテ開花最後ノ日ニ開度ガ半開ノ場合ハ閉花時刻ガ著シク早クナルタメニ開花時間が著シク短縮スルコトガ認メラレル。

第 5 表 開 花 時 間

	第 1 日 時間 分	第 2 日	第 3 日	第 4 日	第 5 日	第 6 日
No. 1	3.10	5.40	6.40	7.30		
2	4.40	7.10	8.00	7.40	8.00	
3	5.30	6.10	—	8.10	6.20	
4	6.10	6.00	6.20	6.30	7.40	7.20
5	6.30	8.00	6.50	7.00 ?	8.30	8.30
6	7.00	6.00	6.20	7.10	8.10	5.30
7	6.00	5.15	7.00 *	6.45	8.00	4.30
8	4.15	5.45	7.30	7.08	5.30	
9	6.30	4.22	6.00	7.00	8.08	
10	5.30	6.07	6.00	6.45	3.53	
11	3.52	4.52	5.52	6.30	7.08	5.00
平均	5.22	5.56	6.39	7.06	7.08	6.10

備考 ? 閉花時刻不明ニツキ開花時間不明ノモノ、但シ開花時間ハ之ヨリ長イ

4. 開花最盛時刻及ビ時間 總テノ花ガ何日デモ最大開度ニ達シタ後ハ、其開度ニ殆ンド變化ナク或時間ヲ經過シ、次デ閉花ニ移ル（例ヘバ、No. 8 ノ第 1, 2, 3, 4 日、No. 9 ノ第 1, 3 日、No. 10 ノ第 2 日、No. 11 ノ第 3, 5 日）ナラバ開花最盛時刻及ビ時間ノ認定ハ容易デアル。然シ多クノ場合、開度ノ變化ガ極メテ不規則デアリ且ツ最大開度ハ花ニヨリ日ニヨリ異ナルノデ、單ニ觀測ノ結果知リ得タ最大開度ノ時刻及ビ時間ヲ以テ直チニ開花最盛時刻及ビ時間トスルコトハ必ズシモ正シクナイト考ヘタ。依テ著者ハ茲デハ開度ガ其日ノ最大開度ノ 8 割以上ニ達シタ時刻ヲ以テ最盛時刻トシ、8 割以上ノ開度ヲ示シテキタ時間ヲ以テ最盛時間トシタ。此 8 割以上ト云フコトモ或場合（例ヘバ No. 1 ノ第 1 日、No. 4 ノ第 1 日ノ様ニ最大開度ガ著シク小デアル場合）ニハ極メテ不適當デアルガ、多クノ場合開度ガ此程度ニ達スレバ滿開シタ様ニ感ゼラレタノデ此程度ヲ以テ標準トシタノデアル。此標準ニ從ツテ二ツノ最盛時刻、其中間ノ時刻及ビ最盛時間ヲ表示スレバ第 6 表ノ通り。

此表ニ見ル通り、開花最盛ニ達スル時刻ハ花ニヨリ日ニヨツテ異ナリ、早キハ午前 10.40 時、遅キハ午後 2.45 時ニ達スル場合ガアリ、其間 4 時間ノ大差ガアル。然シ多大數ハ午前 11.30 時カラ午後 0.30 時ニ至ル 1 時間ノ間デアル。又此時刻ノ早イ遲イト開花日トノ關係ハ花ニヨツテ異ナルガ、開花日ノ進ムニ從ツテ時刻ガ早クナルカ、或ハ早イ遲イハ不定デアルガ其差ガ僅カデアルモノガ多イ。從ツテ平均ニヨルトキハ、開花日ノ進ムニ從ツテ時刻ガ早クナツテキル。

第 6 表 開花ノ最盛時刻、最盛中間時刻、最盛時間

開 花 No.	第 1 日				第 2 日				第 3 日				第 4 日				第 5 日				第 6 日			
	最盛 時刻	最盛 中間 時刻	最盛 時刻	最盛 時間	最盛 時刻	最盛 中間 時刻	最盛 時刻	最盛 時間	最盛 時刻	最盛 中間 時刻	最盛 時刻	最盛 時間												
1	1.30	2.20	3.10	1.40	1.20	2.45	4.40	2.50	1.00	2.45	4.30	3.30	0.10	2.05	4.00	3.50								
2	0.50	1.40	2.40	1.50	0.20	1.35	2.50	2.30	0.10	1.45	3.20	3.10	11.40	1.25	3.10	3.30	0.20	1.35	3.30	3.10				
3	0.10	1.20	2.30	2.20	0.40	2.20	4.00	3.20	*—	—	—	—	0.20	2.30	4.40	4.20	0.20	2.45	5.10	4.50				
4	2.10	2.35	3.00	0.50	1.00	2.20	3.40	2.40	0.40	1.50	3.00	2.20	11.10	0.50	2.30	3.20	10.40	0.05	1.30	2.50	12.00	1.25	2.50	2.50
5	2.30	3.35	4.40	2.10	0.20	2.00	3.40	3.20	0.30	2.20	4.10	3.40	0.50	3.10	5.30	4.40	11.00	1.20	3.40	4.40	11.30	1.30	3.30	4.00
6	0.10	1.55	3.40	3.30	11.50	1.40	3.30	3.40	11.30	0.50	2.10	2.40	10.40	0.50	3.00	4.20	11.00	0.50	2.40	3.40	11.30	0.30	1.30	2.00
7	11.30	1.15	3.00	3.30	11.45	1.07	2.30	2.45	1.00	2.45	4.30	3.30	0.15	1.37	3.00	2.45	10.45	0.22	2.00	3.15	12.00	0.45	1.30	1.30
8	11.30	0.37	1.45	2.15	11.30	1.15	3.00	3.30	11.30	1.25	3.10	3.40	11.22	1.29	3.37	4.15	0.30	0.45	2.00	1.30				
9	11.52	1.41	3.30	3.38	11.37	0.33	1.30	1.53	11.45	1.37	3.30	3.45	11.52	1.48	3.45	3.53	11.52	1.22	2.52	3.00				
10	0.52	1.48	2.45	1.53	1.30	3.03	4.37	3.07	1.22	2.56	4.30	3.08	0.07	1.59	3.52	3.45	0.30	1.45	3.00	2.30				
11	1.45	2.15	2.45	1.00	2.45	3.33	4.22	1.37	0.07	1.48	3.30	3.23	1.00	2.33	4.07	3.07	12.00	1.52	3.45	3.45	1.30	2.15	3.00	1.30
平均	0.48	1.54	3.02	2.14	0.36	2.01	3.26	2.50	0.21	2.00	3.38	3.16	11.57	1.50	3.45	3.48	11.42	1.16	3.01	3.19	0.06	1.17	2.28	2.22

次ニ開花最盛ノ終リノ時刻ニツイテ見ルニ、花ニヨリ日ニヨリ異ナリ、早キハ午後 1.30 時、遅キハ 5.30 時デ、其間 4 時間ノ大差ガアルガ、大多數ハ午後 2.30—4.00 時ノ 1 時間半ノ間ニアル。ソシテ開花日ノ進ムニ從ツテ幾分遅レル傾向ガアル。

以上ノ結果カラ開花最盛ノ時間ヲ算出スルト、最短ノ場合ハ 50 分、最長ハ 4 50 分間デアルガ、3—4 時間ノ場合ガ約半数デ、2—3 時間ノ場合ガ約 1/4 ヲ占メテキル。又開花各日ノ平均ニ於テハ前記ノ結果日ノ進ムニ從ツテ時間が長クナツテキル。

猶兩最盛時刻ノ中間時刻ヲ算出シテ見ルト、早キハ午後 0.05 時、遅キハ午後 3.35 時デアルガ、大多數ハ午後 0.30—3.00 時ノ間ニアリ、其間ニ略均一ニ分布シテキルガ、午後 1.30—2.00 時ノ間ニアルモノガ幾分多イ。然シテ開花各日毎ノ平均ハ多少ノ差異アルガ午後 1.16—2.01 時ノ間デアリ、總平均時刻ハ午後 1.46 時トナル。故ニ開花最盛ノ中心時刻ハ午後 1.30—2.00 時デアルト云ヒ得ル。

最大開度

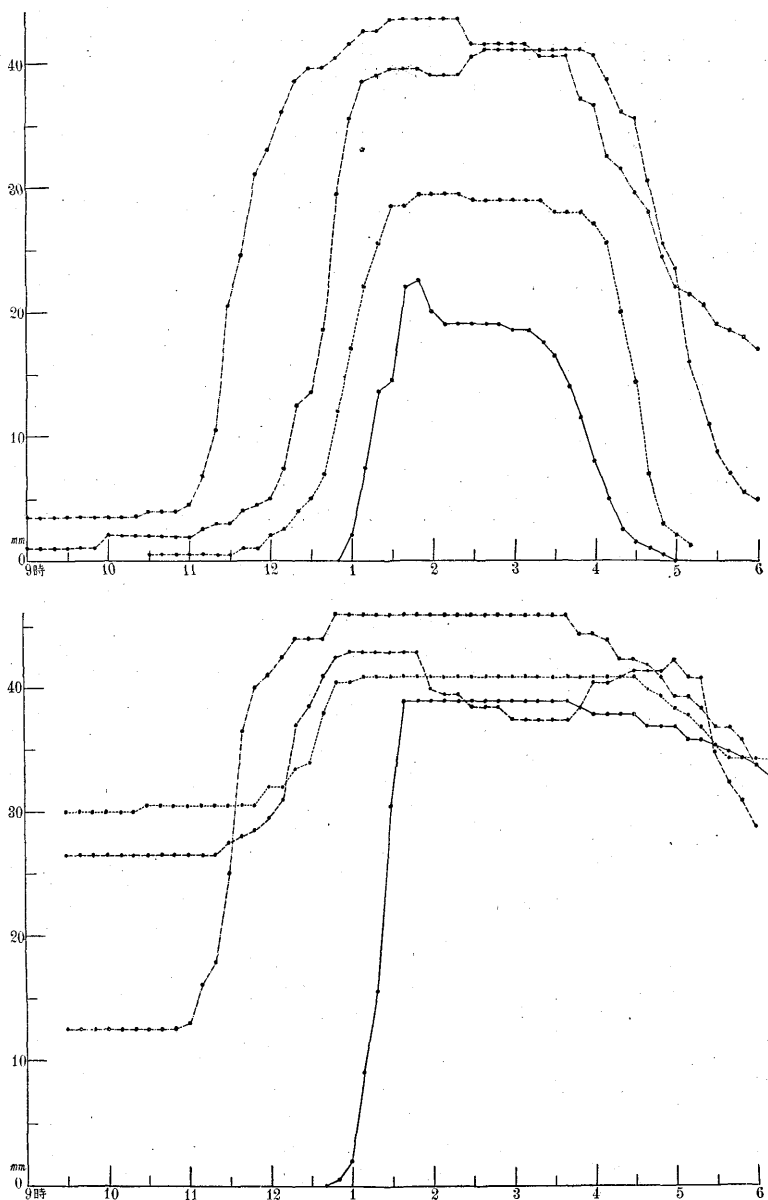
花ノ開度ヲ云々スルニ際シ、花ノ直径ノ如キモノヲ測定シタ結果ヲ以テスコトハ不精確デアル。特ニ本種ノ花ノ如ク、開花日ノ進ムト共ニ萼及花瓣ガ或程度生長スルモノニアツテハ、萼或ハ花瓣間ノ距離ヲ以テ開度トスルコトハ極メテ不可デアル。然シ、眞ノ開度デアル傾斜角度ハ事實測定困難デアツタノデ、茲ニハ花ノ直径ヲ以テ開度トシ、之ニ就イテ述ベル。

扱各花各日ノ最大開度ヲ表示スレバ第 7 表ノ通り。

第 7 表 各花各日ノ最大開度（單位ハ mm）

開花 No.	第 1 日	第 2 日	第 3 日	第 4 日	第 5 日	第 6 日
1	22	29	39	43		
2	40	48	58	61	55	
3	45	57	—	64	10	
4	18	48	53	65	71	38
5	34	63	63	70	78	76
6	56	65	60	68	58	13
7	39	45	53	54	48	4
8	50	57	60	63	16	
9	49	54	58	63	58	
10	44	55	58	60	5	
11	39	36	46	54	49	13

最大開度ハ花ニヨリ日ニヨツテ異ナリ、最小ハ僅カ 4 mm ノモノガアル。尤



第1圖 花ノ開度變化ト時刻トノ關係

No. 1 ノ花ニツイテ開花 第1日ヨリ第4日マデノ測定。上ハ花瓣デ下ハ萼、曲線ハ内側ヨリ第1日、第2日、第3日、第4日トナル。

モ之ハ開花最後日ノモノデスル開度ノ場合ハ肉眼のニハ殆ンド開花ヲ認メ得ナイ。斯様ナ開花最後日ノ開度ヲ除イテ見ルニ最小ハ No. 4 ノ 18 mm ガアリ、最大ハ No. 5 ノ 78 mm ガアル。從ツテ其間ノ差異ハ甚シク大デアルガ、大體 40-60 mm ノ開度ヲ示シタモノガ大多數ヲ占メテ居ル。

次ニ各花ニツキ開花日トノ關係ヲ見ルニ、花ニヨリ開度増大ノ程度ハ異ナルガ各花共ニ開花日數ノ進ムニ從ツテ最大開度が増大シ、開花日數 5 日以上ノモノニアリテハ開花最後日カ或ハ其前日カラ開度ヲ減ジテキル。但シ此開度減小ノ程度ハ花ニヨツテ異ナリ、或花デハ僅カデアルタメ測定ノ結果漸ク其減小ヲ知り得ル程度ノモノガアリ、或花デハ程度甚シク概觀的ニハ開花ヲ認メ得ヌ程ノモノモアル。

開花ト日光

開花ト日光トノ關係ハ特ニ試験シタモノデハナク、著者ガ所用ノタメ觀測出來ヌ日ヲ利用シテ行ツタモノデアル。即チ No. 7 ニ就キ開花第 2 日 (1936, 6, 2.) 午後 7 時ニ蕾ヲ暗箱ニテ覆ヒ翌日 (開花第 3 日) ノ開花ノ狀ヲ 30 分毎ニ觀察シタ。但シ觀測時ニハ毎回 1-2 分間日光ガ花ヲ照射シタ。

其結果ヲ見ルニ、開花第 3 日ハ前述シタ通り開花開始時刻、開花最盛ニ達スル時刻ガ開花第 1, 2 日ノ夫等ヨリ早マルノヲ普通トスルニ反シ、此日ハ開花第 1, 2 日ニ比シ約 1 時間遅レテ居リ、且ツ此花ノ總テノ開花日ノ開花時刻中最モ遅レテ居ル。又終ノ最盛時刻モ他ノ日ニ比シテ遅レ、閉花時刻モ他ノ日ニ比シテ遅レテ居ル。然シ開度ニハ何等ノ變化ヲ認メナイ。

開花ト水温

開花ト氣温トノ關係ヲ知ルタメニ、No. 2-6 ノ 5 花ノ開花日ニハ 30 分毎ニ氣温ヲ觀測シタ。其結果ヲ見ルニ、開花時前後ノ氣温ノ高低ノ差及ビ各開花日ノ開花時ノ氣温ノ高低トノ間ニモ何等ノ關係ヲ認メ得ナカツタ。

開花ト水温

開花ト水温トノ關係ヲ知ルタメニ、No. 2-6 ノ 5 花ニツキ 30 分毎ニ水面ノ温度ヲ觀測シタ。此結果ハ氣温ト同様何等見ルベキ關係ヲ認メナカツタ。從ツテ、本誌ニ載セラレタ牧野博士ノ記事ノ末尾「ひつじぐさヲ小水溜ニ種ニ置ク時ハ……」ノ一節中水温ト開花トノ關係ニ關スル御想像ハ當ラナイト云ハネバナラナイ。關係ヲ認メ得ナカツタノデ水温表ハ省略スル。

概 要

以上ハ、殆ンド自然生ノ狀態ニ於ケルひつじぐさノ開花ニ就イテ調査シタ結果デアツテ、其概要ハ次ノ通り。

1. 東京ニ於テハ開花期ハ6-9月ノ4ヶ月間デアリ、開花數ハ6,9月ニ多ク、7,8月ニ少ナイ。

2. 花ハ數日間開閉スル。此開花日數ハ3-6日デアリ、6,9月開花ノモノハ5-6日、7-8月中開花ノモノハ3-4日、主トシテ4日デアル。

3. 開花時刻、閉花時刻、開花最盛ノ時刻等ノ早イ遲イハ、花ニヨリ日ニヨリ異ナリ、其差ハ著シク大デアル。然シ、概略的ニ云ヘバ、午前11時頃開花ヲ始メ、11.30—0.30時(約30分—1時間後)ニ肉眼の満開ノ程度ニ達シ、更ニ開度ヲ増シ最大開度ニ達スル。後閉花ヲ始メルモ午後2.30—4.00時ノ間ハ満開ノ程度デアリ、午後5-6時ノ間ニ閉花スル。然シテ、開花最盛時刻ノ中間時刻ハ最大開度ノ時刻ト異ナルガ、此中間時刻ヲ以テ花盛ノ時刻トスレバ、ソレハ午後1.30—2.00時デアル。從ツテひつじぐさト云フ名稱ガ開花ニ關係アリトスレバ、極メテ適切ナ名稱デアルト云フ事ガ出來ル。猶同一花ニ於テハ開花日ノ進ムニ從ツテ開花時刻、開花最盛時刻ガ早クナル傾向ガアル。

4. 開花ノ開度ノ時間的變化ハ、開ク際ハ急激ニ増大シテ其日ノ最大開度ノ8-9割ニ達シ後徐々ニ最大開度トナリ、次デ徐々ニ減少シ8-9割程度ニ達スレバ急ニ減少シテ閉花スル。然シテ開度ノ變化ハ開花ノ際ノ方ガ閉花ノ場合ヨリ速カデアル。

5. 各花各日ノ最大開度ハ夫々異ナリ、其間大キナ差ガアルガ、開度40-60mmノモノガ多イ。然シテ各花ニツイテハ開花日ノ進ムニ從ツテ最大開度ハ増大シ、開花最後日ハ少シク減少スルカ或ハ甚シク減少スル。

6. 日光ハ開花ニ對シ影響ヲ及ボス。即チ、開花閉花ノ時刻ヲ遅ラセル。但シ開度ニハ影響ヲ及ボサナイ。

7. 環境溫度ノ中氣溫、水溫(水面)共ニ開花ニハ何等ノ影響ヲ與ヘヌモノト認メラレル。